DO LIVRO PARA A TELA: A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO

Daniel Gaio [1]

Matheus Felicio Palmeira Dos Santos [2]

Julia Zanuzo Kuntz [3]

Jone Follmann [4]

Estevan Martins De Oliveira [5]

Resumo:

Nos últimos tempos a quantidade de informações geradas tem aumentado a cada ano, sendo que a maior parte da informação criada na história da humanidade foi produzida nos últimos dez anos, isso tem afetado a forma de atuação de diversos setores, tanto mercantis como governamentais. Tendo isso em vista, ao se observar o setor do ensino,nota-se que dentro das salas de aula os dispositivos moveis podem muitas vezes ser um vilão, voltando a atenção dos alunos a entretenimentos diversos ao invés de ajuda-los a prestar atenção no conteúdo. Nosso intuito neste trabalho é colaborar desenvolvendo uma ferramenta tecnológica, que tenta justamente direcionar a atenção do aluno para o conteúdo programático, e faz isso através de tecnologias atuais, em nosso caso, realidade aumentada, que possui um potencial de aplicação em diversos segmentos, potencial este com espaço para ser explorado. Através desta tecnologia atual, se espera contribuir para a evolução do ensino, de tal maneira que este consiga acompanhar a dinâmica de mudanças tão intensa da nossa sociedade atual.

Palavras-chave: realidade aumentada, ensino de química, celulares na sala de aula

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DO LIVRO PARA A TELA: A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO

[1] Aluno de graduação. danielelielgaio@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. mfeliciops@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. juliakuntz25@gmail.com. Co-autor

[4] Aluno de graduação. jone.follmann.ipo@gmail.com. Co-autor

[5] Docente. estevanoliveira@unipampa.edu.br. Orientador

DO LIVRO PARA A TELA: A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Guerra (2000) aponta que o volume de conhecimento construído e disponibilizado nas últimas décadas se tornou tão expressivo, a ponto que os professores e os alunos não são capazes de adquiri-los ou gerenciá-los plenamente nos moldes tradicionais. Desta forma, a área de tecnologia de informação e comunicação (TIC) vem desenvolvendo ferramentas que tem contribuído sensivelmente para que o processo de ensino-aprendizagem sofra transformações. Fronte à esta realidade, o Ministério da Educação (MEC) (2001; 2015) vem formalizando parâmetros que apontam medidas para o uso da tecnologia na tratativa de desempenhar um ensino com maior qualidade, integrando o uso básico de ferramentas computacionais e aplicações no ensino de química com intuito de despertar o interesse do aluno, dentro de uma proposta inicial do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) em 1997 e da sua reestruturação em 2007 (FNDE, s.d.).

Há necessidade de suprir uma insuficiência no ambiente escolar que, normalmente pode remeter a diversos fatores de enésimos graus e complexidades, com propósito singular de despertar o interesse do aluno. Diante disso, compreende-se que o fator tecnológico tende permear proporcionalmente as relações sociais, sendo o objeto de estudo de Dutra (2014) e Nagumo (2014) que levantam as características e apontamentos da relação dos jovens com o uso e apropriação de celulares, avaliando o seu impacto psicológico e sua resposta ao meio no qual estão inseridos, como escolar e familiar. Por sua vez Neto, Silva e Pinto (2012) destacam vínculo de dependência com o item e a reflexão acerca dos notórios desgastes que a atual conjuntura vem promovendo, em uma análise ambientada regionalmente sobre o objeto de estudo.

Considerando o efeito desta inserção profunda da tecnologia, em destaque o celular e suas implicações psicológicas, comportamentais e até mesmo culturais, sobre o jovem e o ambiente escolar, Rodrigues (2015) propõe reconsiderar essa avaliação negativa diante de uma nova perspectiva, de uma alternativa como ferramenta pedagógica que em suma, implica a não necessidade de obtenção de novos recursos financeiros e estruturais, diante da sua viabilidade por conta da grande acessibilidade aos telefones móveis amplamente consumidos no mercado. Decorrente deste levantamento bibliográfico, que formaliza o enfoque da proposta deste trabalho, parte-se da ideia de desenvolver uma aplicação conceitual, em Realidade Aumentada (RA), prevista no conteúdo programático do estudante com quem serão aplicados, com o objetivo de contemplar os pontos prioritários para uma execução pedagógica e estratégica da promoção interativa do aluno com os recursos disponíveis.

De acordo com Kirner et al. (2011), a RA mantém o usuário no seu ambiente real buscando transferir um ambiente virtual para o espaço do usuário, através de algum dispositivo tecnológico, propiciando ao usuário uma imersão com o ambiente real, podendo realizar interações com as cenas virtuais de maneira mais natural e intuitiva. Também Zorzal, Cardoso e Kirner (2011), ressaltam que a RA pode facilitar a visualização e manipulação de um objeto de estudo, no qual dados complexos são reproduzidos em forma de objetos tridimensionais, melhorando a capacidade de percepção do usuário, possibilitando desta forma um melhor entendimento das informações apresentadas.

A premissa de integrar a conceituação prevista no conteúdo programático em âmbito nacional, com uma aplicação em RA pode ser viável diante da inserção e maturidade tecnológica disponível atualmente, com grande disponibilidade de dispositivos móveis absorvidos pelos jovens durante todos esses anos, inclusive originários de famílias em situações de vulnerabilidade social. Permitindo reverter a situação de desgaste do ambiente

escolar que é, ocasionalmente, atribuído aos eletrônicos, e transformá-lo em uma ferramenta pedagógica estratégica e abundantemente disponível aos professores, compreendendo fielmente ao atendimento de um conteúdo que pode parecer abstrato ao aluno em um momento inicial, elucidando tais conteúdos através da apresentação tridimensional em ambiente real. Propõe-se com isto atender a uma demanda pedagógica, promovendo o interesse do aluno ao material didático diante da acessibilidade disponível do conteúdo do aplicativo como extensão, encurtando sensivelmente procedimentos que exijam aquisição de recursos.

2 METODOLOGIA

Segundo o CENSO Educacional feito pelo INEP (2017)[1], o município de Bagé localizado no estado do Rio Grande do Sul, possui em vigência o total de quatorze escolas, das quais dez se enquadram na rede pública estadual, três na rede privada e apenas uma sob tutela federal. Respectivamente em número de matrículas, possuem ao total 4.173 alunos em regime regular, sendo distribuídos em 3.382, 329 e 462. Considerando este universo amostral, a proposta visa inicialmente sem uma especificação rígida, abranger um grupo amostral que contemple, necessariamente, três turmas da rede pública estadual, uma da privada e uma federal, desta forma estimamos alcançar aproximadamente 200 alunos e 5 colaboradores – professores responsáveis por disciplinas de Química do 1º Ano do Ensino Médio durante o ano letivo. Prevê-se que com esta medida, possa ser avaliado, diante da plena contemplação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)[2], a obtenção do aporte necessário e direcionado para atender de forma plena, determinadas especificações regionais no ensino de química que caracterizam-se como possíveis fatores construtivos da identidade do material, tal que possam implicar em uma maior anuência deste.

Por sua vez, é imprescindível que o material didático esteja alinhado e contemple de forma integral às competências atribuídas dentro da proposta do BNCC, que destaca a abrangência à análises e compreensão de fenômenos naturais e processos tecnológicos que implica no estudo da estrutura da matéria (enfoque previsto no material didático), e das transformações químicas, pautando a aplicação, continuidade e o desenvolvimento do conteúdo do polígrafo em versão inicial, sob a orientação prevista pela SEEDUC/SP (2011), que detalha a importância de lecionar os tópicos que ambientam no plano microscópico posterior a fundamentação mensurável e visual dos fenômenos, transformação da matéria e reconhecimento das substância, que permitem criar condições para encaminhar o aluno para a conceituação que exige determinado nível de abstração. Portanto, a construção do polígrafo sucedeu ao levantamento bibliográfico das obras literárias disponíveis e com uso comum ao empenho do ensino de química para o primeiro ano do ensino médio em âmbito nacional. De forma a agrupar por tópicos, de acordo com a sua disponibilidade e diante de uma suposição de harmonia textual, de forma a produzir a construção de uma linha de pensamento contínua e progressiva por parte do aluno. Priorizando abordagens com maior disposição de conteúdo visual e conectando descrições e explanações diante tópicos comuns das referências definidas como livro texto.

[1]IBGE. **Brasil em síntese.** Bagé; 2017.

[2]BRASIL. (Lei 9.394/96), de 06 de novembro de 2001.Nas discussões de diretrizes curriculares, em decorrência das mudanças encetadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 dez.2001. Seção 1. p. 25

Tabela 1 – Ordem de abordagem com indicação de Livro Texto.

CAPÍTULO 1: EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS	REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO		
ITEM	USBERCO[3]	FELTRE[4]	REIS[5]
DESCOBERTA DO ÁTOMO	X		
MODELO ATÔMICO DE DALTON	X		X
HIPÓTESE DE DALTON		X	
CONTRADIÇÕES COM A TEORIA DE DALTON			X
MODELO ATÔMICO DE THOMSON		X	X
MODELO ATÔMICO DE RUTHERFORD		X	X
MODELO ATÔMICO DE RUTHERFORD-BOHR	X	X	X
NÚMERO ATÔMICO (Z)	X	X	X
NÚMERO DE MASSA (A)	X	X	X
ELEMENTO QUÍMICO	X	X	X
ÍONS	X	X	X
SEMELHANÇA ATÔMICA	X	X	X
MODELO DE ORBITAIS		X	
ESTADO ENERGÉTICO DOS ELETRÒNS	X	X	X

Fonte: Autor (2018)



Figura 1 - Demonstração do Aplicativo

Paralelamente ao desenvolvimento textual do polígrafo, houve a viabilização do programa (em fase de testes), aplicado ao ensino de química em RA, que parte como base a construção tridimensional de material visual correlato aos tópicos descritos, permitindo o uso do ambiente com configuração acessível aos telefones móveis, direcionado para um fim pedagógico e estratégico para o ambiente escolar, fornecendo ao usuário a possibilidade de visualizar itens do plano microscópico, com objetivo de facilitar na abstração de conceitos e compreender

[3] Química, Volume único. Usberco J,. Salvador E.
[4] Química Geral, Volume 1,. Feltre R
[5] Química, Volume único,. Reis M.

a coesão com o estudo dos fenômenos e a transformação da matéria e energia.

O desenvolvimento do aplicativo constitui-se em sua primeira etapa, no levantamento do referencial teórico sobre o tema, contemplando o estudo do funcionamento da tecnologia, como também suas formas de implementação. Desta forma, possibilitando a seleção dos meios de desenvolvimento da tecnologia, no qual, optou-se pelo uso da plataforma Unity 3D, uma vez que oferece diversos recursos de computação gráfica necessárias para a implementação do aplicativo. Também para que seja possível aplicar o uso da RA, será utilizado a extensão denominada Vuforia. A segunda etapa contemplou o estudo sobre as aplicações da RA que pudesse servir como base para estudo de química. Em seguida, as etapas 3 e 4 abrangem propriamente a implementação do aplicativo de acordo com as etapas anteriores, o qual poderá ser adotado, testado e validado, respectivamente.

Conforme apresentado na figura 1, tem-se um exemplo de um átomo em RA, que por sua vez pode ser movimentado e expandido, proporcionando uma interatividade maior com o aluno. Cabe salientar, que o desenvolvimento do aplicativo encontra-se na etapa 3.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Prospectar a participação, e o contato inicial dos colaboradores na manutenção e otimização da proposta de trabalho, promoverá uma oportunidade de um aporte ao material que direciona para a realidade em sala de aula, viabilizando a aplicação de uma ferramenta tecnológica e subsequente à demanda pedagógica, despertar o interesse do aluno. Pressupõem-se que o desenvolvimento contemplará a expectativa de reverter sensivelmente um quadro negativo em torno do uso de eletrônicos no ambiente escolar por parte dos jovens, encurtando a distância da integração do aluno à tecnologia tal que sua exigência de recursos e infraestrutura para as instituições será zero.

Consecutivo à finalização da execução desta primeira etapa, compreende-se um período de análise e discussões em conjunto com os colaboradores com fim de alterar, corrigir e otimizar as ferramentas, didáticas e tecnológicas, tal como um planejamento para aplicação em grupos amostrais que contemplem características diferenciadas entre si, logrando um diagnóstico mais completo da eficácia da proposta. Por fim, com base nos resultados alcançados durante a execução da primeira parte, é planejado como parte subsequente, o desenvolvimento de material didático em molde semelhante, atentando-se ao estudo da Tabela Periódica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a importância da educação e o avanço da tecnologia nos últimos séculos, surje dentro da sala de aula um novo desafio: captar a atenção dos alunos em meio a tantas informações mais atraentes. Como visto anteriormente, há iniciativas de tornar o uso dos dispositivos móveis em uma política que evolua junto a grade nacional de conteúdo do governo. Em decorrência a este cenário, o projeto atual tem como foco o ensino de química, especificamente no aprendizado da tabela periódica e dos elementos atômicos bem como suas ligações fundamentais.

A partir de discussões e da literatura estudada, foi construída uma apostila resumida contendo os tópicos julgados relevantes, de acordo com a BNCC. As imagens e figuras correlatas aos respectivos tópicos, são objeto de leitura do aplicativo que está sendo desenvolvido, onde na tela do celular utilizando-se a câmera do mesmo, é projetado sobre a figura o objeto tridimensional elucidativo do conteúdo daquele contexto. É desta forma que que o presente projeto objetiva contribuir na criação da aliança entre celulares a salas de aula.

REFERÊNCIAS

CONGRESSO RIBIE, 4., 1998, Brasília. **Modelagem e implementação de ambientes virtuais de aprendizagem em ciências**. Brasília: 1998. 13 p.

FELTRE, Ricardo. **QUÍMICA.** 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 400 p.

GUERRA, João Henrique Lopes. **Utilização Do Computador No Processo De Ensino-aprendizagem: Uma Aplicação Em Planejamento E Controle Da Produção.** 2000. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

Ministério Da Educação Conselho Nacional De Educação. **PARECER CNE/CES 1.303/2001 - HOMOLOGADO Despacho do Ministro em 4/12/2001**, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25. Distrito Federal: 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. Base nacional comum curricular**. Distrito Federal: 2017.

NAGUMO, Estevon. **O uso do aparelho celular dos estudantes na escola**. 2014. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

QUAREZEMIN NETO, Constantino; SILVA, Jeniffer Caroline da; PINTO, Viviane Cavalcante. **UMA CHAMADA A COBRAR: a escola e o celular em sua difícil convivência.** Entrever, Florianópolis, v. 2, n. 2, p.56-62, jun. 2012.

RODRIGUES, Daniele Mari de Souza Alves. **O Uso do Celular Como Ferramenta Pedagógica.** 2015. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialista em Mídias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

(SEEDUC/SP) Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Currículo do estado de São Paulo ciências da natureza e suas tecnologias**. São Paulo: 2011.

Unity 3D: Motor de jogos. Versão: 2018.2.2f1 / August 10. Disponível em: <https://unity3d.com/pt>. Acessado em: 01 de maio de 2018.

Vuforia Developer: Realidade aumentada. Versão: 6-2-10. Disponível em: <https://developer.vuforia.com>. Acessado em: 01 de maio de 2018.

ZORZAL, Ezequiel R.; CARDOSO, Alexandre; KIRNER, Claudio. Aplicações Adaptativas de Visualização de Informações com Realidade Aumentada. **Pré-simpósio Svr**, Uberlândia, v. 13, n. 8, p.132-144, abr. 2011.